



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

### **Program zajęć przyrodniczych metodą eksperymentu**

#### **„Z przyrodą w świat - eksperymenty”**

#### **realizowany w ramach projektu**

#### **“ Z podstawówką w świat “ .**

Doświadczenia w zakresie nauczania środowiska społeczno-przyrodniczego zainspirowały mnie do stworzenia programu, który będzie możliwy do realizacji w naszej szkole, rozbudzi zainteresowania uczniów światem przyrody, uwrażliwi na jego piękno i zadziwiające funkcjonowanie, wykształci poczucie odpowiedzialności człowieka za stan środowiska i przekona o zależności człowieka od przyrody i konieczności jej ochrony. Program przeznaczony był do realizacji w drugim semestrze roku szkolnego 2018/2019 oraz w roku szkolnym 2019/2020, w klasach młodszych szkoły podstawowej na zajęciach dodatkowych w ramach projektu

“ Z podstawówką w świat” z zakresu przyrody oparty na metodzie eksperymentu. Dostosowany jest do wieku uczestników ( 7 – 10 lat ), dla grup około 3-12 osobowych, które spotykają się 3 - 4 razy w miesiącu po 45 minut. Mając na uwadze możliwości rozwojowe i potrzeby ucznia młodszego wprowadziłam metody oparte na działaniu i obserwacji, które wzbudzają aktywność poznawczą, kształcą umiejętności wyciągania wniosków i poprawnego rozumowania.

Zajęcia opierają się głównie na działalności praktycznej uczniów -doświadczeniach, wykonanych w następujących fazach:

1. Stawianie pytań-problemów, częściowo przez nauczyciela, częściowo przez uczniów (np. Co się stanie, jeżeli?).
2. Przewidywanie wyników mających postać odpowiedzi na pytania-problemy (formułowanie przez uczniów hipotez).
3. Planowanie, przygotowanie eksperymentu (przez nauczyciela lub uczniów) (W jaki sposób to sprawdzić?).
4. Przeprowadzenie eksperymentu.
5. Ustalenie przez uczniów wyników uzyskanych podczas eksperymentu i porównanie z przyjętą hipotezą.



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekommercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

6. Niekiedy również: budowanie przez uczniów dalszych uogólnień (lub z pomocą nauczyciela). Zajęcia mogą odbywać się w stałych salach zajmowanych przez poszczególne oddziały klas trzecich z tym, że niezbędna jest możliwość rearanżacji miejsca pracy, tak by uczniowie mogli pracować w zespołach i mieli dostęp do węzła sanitarnego. Sala powinna być wyposażona w komputer z internetem, rzutnik i tablicę multimedialną i/ lub mobilną pracownię iPadową. Część zajęć przewidziana jest do realizacji na dworze, przed budynkiem szkoły.

Na każde zajęcia, uczniowie wraz z nauczycielem zobowiązani są do przygotowania materiałów potrzebnych do przeprowadzenia danego eksperymentu. Są to przedmioty codziennego użytku takie jak np. szklanki, butelki, miski, świeczki czy przedmioty służące do zabaw, np. balony, pileczki pingpongowe, plastelina albo produkty spożywcze, typu: proszek do pieczenia, sól czy cukier. Są one ogólnodostępne i nie wymagają wielkich nakładów finansowych ze strony uczniów/rodziców czy nauczyciela/szkoły.

#### **Cele zajęć:**

1. Podniesienie kompetencji w zakresie kreatywności i innowacyjności.
2. Podniesienie kompetencji związanych z umiejętnością wykorzystania narzędzi TIK.

#### **Cele szczegółowe:**

Podstawa programowa kształcenia ogólnego, w tym kształcenia na I etapie edukacyjnym, narzuca m.in. kształtowanie wśród uczniów umiejętności takich jak: -myślenie naukowe –umiejętność formułowania wniosków opartych na obserwacjach empirycznych dotyczących przyrody i społeczeństwa;

-uczenie się, jako sposób zaspokajania naturalnej ciekawości świata, odkrywania swoich zainteresowań i przygotowania do dalszej edukacji;

-współpraca zespołowa;

-dążenie do odpowiedzialności, wytrwałości, kreatywności, podejmowanie inicjatyw itp.;

-kształtowanie pozytywnego stosunku do nauki oraz rozwijanie ciekawości w poznawaniu otaczającego świata i w dążeniu do prawdy;



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

-obserwowanie i prowadzenie prostych doświadczeń przyrodniczych, analizowanie ich i wiązanie przyczyny ze skutkiem;

-umiejętność posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjno--komunikacyjnymi, w tym także dla wyszukiwania i korzystania z informacji.

### **Treści nauczania i założone osiągnięcia ucznia:**

Zagadnienia realizowane na zajęciach zgrupowane są wokół pór roku. Stanowią one punkt wyjścia do stawianych problemów poddawanych doświadczeniom. Pracę z projektem zaczynamy jesienią, stąd pierwszy rozdział zatytułowany jest: Jesień –Wilgoć, deszcze i wiatry. Tematyka tych zajęć zainspirowana jest deszczową i wietrzną jesienną pogodą. W czasie jego realizacji uczniowie badają głównie właściwości wody i powietrza. Zima - Mróz i lód. Przeczekajmy zimę w kuchni. – to dział drugi. Podczas zimowych miesięcy uczniowie mogą badać właściwości wody w różnych stanach skupienia, zwłaszcza w postaci lodu. W tym czasie - okresie przygotowań potraw do świąt i na karnawał –przewidziane są różne doświadczenia z produktami żywnościowymi, a także samodzielne wytwarzanie żywności. Ostatni rozdział zatytułowany jest: Wiosna – Ruszamy na dwór - przyroda budzi się do życia! Podczas jego realizacji uczniowie przeprowadzają w terenie doświadczenia i obserwacje przyrody budzącej się do życia lub stwarzają mini hodowle wewnątrz klasy. Badają wtedy rośliny, glebę, budowę skorupy ziemi.

### **Metody i formy pracy:**

Program zajęć przewiduje indywidualne lub grupowe formy pracy uczniów, w zależności od zasięgu działań, ilości potrzebnych/dostępnych materiałów, czasochłonności, trudności doświadczenia. Najwięcej zaangażowania w zdobywanie i kształtowanie własnej wiedzy o świecie dostarczają aktywizujące metody i techniki nauczania, a wśród nich – eksperyment/doświadczenie. Powyższe zajęcia mogą opierać się na następujących rodzajach eksperymentów laboratoryjnych (tutaj: klasowych), wyróżnianych ze względu na stopień zaangażowania uczniów:

- demonstracja eksperymentu (pokaz) -nauczyciel sam wykonuje poszczególne czynności, a uczniowie obserwują jego przebieg i wyniki,



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

- eksperyment kierowany - uczniowie wykonują kolejne czynności, których przebieg słownie ustala nauczyciel, on też naprowadza, motywuje, kontroluje i koryguje ewentualne błędy
  - eksperyment samodzielny --uczniowie po odpowiednim ukierunkowaniu i naprowadzeniu na właściwy tok myślenia i działania (np. korzystając z TIK) samodzielnie eksperymentują.
- Eksperymenty mogą być również przeprowadzane „w terenie” i wtedy wyróżnia się:
- eksperyment naturalny –badanie, obserwowanie procesów w ich naturalnym środowisku, lecz w warunkach odpowiednio kontrolowanych lub wyselekcjonowanych przez badacza (przez pokaz, nakierowanie lub samodzielnie przez uczniów).W czasie realizacji programu mogą pojawić się również inne metody pracy z uczniami :
  - burza mózgów (np. przy ustalaniu czym zajmuje się niniejszy przedmiot), --dyskusja (np. nad ustalaniem możliwych hipotez),
  - kula śniegowa (np. przy tworzeniu pojęcia „eksperyment”).

**Na zajęciach nauczyciel wykorzystuje sprzęt, materiały i pomoce dydaktyczne zakupione w ramach projektu pn.: „Z podstawówką w świat”.**